

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM  
17. SEPTEMBER 1931

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

Nr 533 651

KLASSE 63e GRUPPE 19

63e K 271. 30

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 3. September 1931

Dr. Paul Klein und Ungarische Gummiwaarenfabriks-Act.-Ges. in Budapest

Mantel für Luftreifen von Fahrzeugrädern

Patentiert im Deutschen Reiche vom 23. September 1930 ab

Die Luftreifenmäntel bestehen im Wesen aus einem das Gerippe bildenden System von Fasergespinnsteinlagen, das außen mit einer an der Lauffläche verstärkten und mit  
5 Gleitschutzrillen ausgerüsteten Kautschukdecke bekleidet ist. Die Lebensdauer der Lauffläche ist nun bedeutend geringer als diejenige der übrigen Teile, der sogenannten Karkasse des Luftreifens, so daß sich die  
10 Karkasse noch in gut gebrauchsfähigem Zustande befindet, wenn die Lauffläche bereits bis zur Bloßlegung der Faserstoffeinlagen abgenutzt ist. Die nach dem heutigen Stand der Technik hergestellten Karkassen könnten wohl das Doppelte der üblichen Stärke  
15 der Lauffläche überleben, doch ist die Verdoppelung dieser Stärke unzulässig. Die Tiefe der wegen des Gleitschutzes erforderlichen Rillen kann nämlich nicht verdoppelt werden, weil die unter der wechselnden Belastung der zwischen den Rillen verbleibenden hohen Rippen auftretenden wiederholten starken Biegebungsbeanspruchungen des Kautschuks Ermüdungserscheinungen herbeiführen, die Rißbildungen verursachen.  
20 25

Die Erfindung betrifft einen Mantel, der die Verdoppelung der bisher zulässigen höchsten Stärke der Lauffläche ohne Aufopferung der im üblichen Maße an die Faserstoffeinlage nahekommenden Gleitschutzrillen ermöglicht.  
30

Gemäß der Erfindung sind die Gleitschutzrillen der Lauffläche ganz oder teilweise mit einer porösen Gummimasse ausgefüllt.

Die Gleitschutzrillen sind zweckmäßig mittels aus dem Stoff der Lauffläche gebildeten Querswänden in der Höhenrichtung unterteilt, so daß der die Lauffläche bildende Teil des Mantels außer den an der Lauffläche mündenden Rillen auch noch in größerer  
35 40 Tiefe als diese liegende, gegen die Lauffläche zu geschlossene Kanäle aufweist. Die geschlossenen Kanäle können dabei in der Höhenrichtung in die Fortsetzung der offenen Rillen fallen oder gegenüber diesen versetzt  
45 sein, oder es können die durch die Anordnung der offenen Rillen und der geschlossenen Kanäle gebildeten Muster auch voneinander verschieden sein. Auch kann die in die Rillen eingebrachte Füllung sich nur auf  
50 die geschlossenen Kanäle beschränken.

In der Zeichnung sind drei Ausführungsbeispiele des neuen Mantels im Querschnitt dargestellt.

1 ist die aus gummiertem Fasergespinnst  
55 aufgebaute Karkasse, 2 das in Kautschuk eingebettete Übergangsgewebe (sogenannte breaker strip) und 3 die die Lauffläche bildende Kautschukschicht mit den üblichen Gleitschutzrillen 4. Die zulässige größte Tiefe  
60 des offenen Teiles dieser Rillen kann etwa 12 mm betragen. Die Stärke der Laufflächen-

schicht 3 beträgt etwas mehr als das Doppelte dieser zulässigen Höchststärke.

Die Rillen 4 sind bei dem in Abb. 1 dargestellten Beispiel etwa zur Hälfte ihrer Tiefe mit einer porösen Kautschukmasse 5 ausgefüllt. Infolgedessen wird die Füllmasse 5, nachdem die Abnutzung der Lauffläche die Füllmasse erreicht hat, unter der Druckbeanspruchung des Mantels teilweise aus der Lauffläche herausgedrückt, so daß die herausgedrückten Teile bald abgewetzt werden und längs der gefüllten Kanäle seichte Rillen entstehen, deren Tiefe im Laufe der Abnutzung der Lauffläche ständig aufrechterhalten bleibt und als Gleitschutz wirkt.

Gemäß Abb. 2 sind die Rillen in ihrer Höhenrichtung durch Querwände 9 unterteilt, so daß die untere Hälfte der Rillen 4 in geschlossene Kanäle 6 verwandelt ist. In diesem Falle genügt es, wenn die Kanäle 6 mit dem porösen Gummi 5 ausgefüllt sind, obwohl auch der obere offene Teil der Rillen ausgefüllt sein kann. Wird also im Gebrauch die Lauffläche bis zum Boden der Rillen 4 abgenutzt, so verschwinden die Gleitschutzrillen, und es erscheint übergangsweise eine glatte Lauffläche, so lange, bis die weitere Abnutzung die die Kanäle 6 verschließende dünne Schicht 9 aufgezehrt hat. Die derart bloßgelegten Kanäle 6 bilden nunmehr neue Rillen, die sich in der mit Bezug auf Abb. 1 beschriebenen Weise verhalten und deren Tiefe die zulässige Höchstgrenze erreichen mag, so daß die Lauffläche in diesem bereits abgenutzten Zustande noch immer die Stärke der üblichen unabgenutzten Luftreifenmängel aufweisen kann. Ein derartiger Mantel wird demnach die doppelte Lebensdauer eines üblichen Mantels erreichen.

Werden die an der Oberfläche des Mantels liegenden Rillen 4 in bezug auf die tiefer liegenden Kanäle 6, wie dies Abb. 3 zeigt, versetzt angeordnet, so kann die höchste Stelle 8 der Kanäle 6 über die tiefste Stelle 7 der Rillen 4 greifen. Infolgedessen beginnt die Freilegung der Kanäle 6 vor dem vollständigen Verschwinden der Rillen 4, so daß die Lauffläche im Laufe ihrer Abnutzung niemals eine vollständig glatte Oberfläche aufweist.

Die durch die oberflächlichen Rillen 4 und durch die aus den Kanälen 6 nach ihrer Freilegung entstehenden Rillen sich ergebenden Muster können, wie bereits erwähnt, die gleichen oder auch verschiedene sein. Auch kann das Muster ein beliebiges sein, sofern

die Herstellungsart hierfür keine Schranken setzt.

Die Herstellung der Mäntel kann in verschiedener Weise erfolgen.

Die Lauffläche des in Abb. 1 dargestellten Mantels kann beispielsweise in der üblichen Weise mit tiefen Rillen 4 hergestellt und in der üblichen Weise vulkanisiert werden. Bevor jedoch die Vulkanisation vollständig beendet würde, wird der Mantel aus der Form genommen, und es wird die Füllmasse 5 in die Rillen 4 eingebracht, die derart zusammengesetzt und mit einem so kräftig wirkenden Vulkanisationsbeschleuniger versetzt ist, daß die zur Vulkanisierung der Füllung 5 erforderliche Wärmebehandlung keine Übervulkanisation der übrigen Teile des Mantels verursacht.

Bei der Herstellung der geschlossenen Kanäle 6 aufweisenden Ausführungsformen (Abb. 2 und 3) kann die Lauffläche aus einer die Kanäle 6 als offene Rillen enthaltenden Unterschicht und aus einer die Rillen 4 enthaltenden Oberschicht zusammengesetzt werden. Die Unterschicht kann dabei durch Pressen — bei Längsrillen gegebenenfalls mittels einer Strangpresse — mit offenen Rillen erzeugt werden, die dann mit der Füllmasse in deren weichem Zustand ausgefüllt werden, worauf die Oberschicht aufgebracht und dann das Ganze in Formen vulkanisiert wird, welche in an und für sich bekannter Weise die zur Formung der Rillen dienenden Rippen aufweisen. Um dabei eine Formänderung der Kanäle der Unterschicht zu verhüten, kann man die Unterschicht vor Auftragen der Oberschicht teilweise vulkanisieren. Benutzt man diese Vorvulkanisation, so läßt sich die Unterschicht in Formen in der gleichen Weise erzeugen wie die üblichen Luftreifenmängel.

Die Füllmasse der Nuten bzw. Kanäle erhält zweckmäßig eine von der umgebenden Kautschukmasse abweichende Färbung.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Mantel für Luftreifen von Fahrzeugrädern, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitschutzrillen der Lauffläche in ihrer ganzen Tiefe oder teilweise mit einer porösen Gummimasse ausgefüllt sind.

2. Luftreifenmantel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rillen in der Tiefenrichtung durch Querwände unterteilt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



